

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The radiation therapy system which made the change possible with the automatic switch equipment in which a therapy setup in the treatment room of the head-lining hanging type pendant which operates a therapeutic device in a treatment room in the radiation therapy system which can treat by irradiating X and an electron ray to the patient affected part from the exposure head which generates X and an electron ray, and a therapy setup in an operation room were built by treatment room Kabeuchi.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the radiation therapy system which were a treatment room and an operation room, and enabled automatic switch of a setup of the equipment in each part store, and improvement in operability when performing a therapy setup in the case of X and an electron beam therapy.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Drawing 3 shows X and an electron beam therapy setup. Next, a block diagram is shown in drawing 4 as an example of a radiation therapy system. It accelerates in the electronic acceleration section of 12 using the microwave by which incidence was carried out and into which an electron beam is inputted from the RF electric-field generating section of 11 from the electronic generating section of 10. It is accelerated to the velocity of light and an electron is deflected in the direction which intersects perpendicularly with the dental chair of 4 with the deviation electromagnet of 13, with the target (metal Zia-ul-Haq) of 14, scatters an X-ray, limits an irradiation field with the collimator of 15, and is irradiated by the patient affected part set to the dental chair of 4.

Here, the power supply section of 11 which is 10 and the RF generating section which are the electronic generating section is shown in 16.

Moreover, 9 is the actuation machine which controls the whole, setup of an exposure line and actuation of stand rotation are performed, and 1 is the actuation \*\*\*\* pendant of the drive of the collimator of 15, and stand rotation in a treatment room.

[0003]

Using a radiation therapy system, it asks for the location of the affected part in the forehead patient inside of the body with X-ray CT, treatment-planning equipment, etc., and doubles with the information on the location a therapy \*\*\*\* case, and a therapy setup of equipment is performed. In drawing 3, 7 is the fixed stand of a therapy machine and 6 is the rotation stand of a therapy machine. A therapy setup is performed by the actuation machine 9 by the side of an operation room, and the pendant 1 by the side of a treatment room.

A switch of a therapy setup in an operation room and a treatment room pulls the pendant of 1 hung from head lining in a treatment room in the direction of a floor, is in the condition of A and serves as an operation room setup by a treatment room setup and the B stage.

Since it was decided that the pendant location B in a current operation room established state will be arbitration, there was risk of a head and a pendant colliding by the difference in the height of a configurator. Moreover, since the pendant location A has bad operability since it is arbitrary, and the pendant is further hung from head lining by the difference in the height of a configurator, the action range of a configurator is limited. While the location of a pendant has been in A condition, i.e., a treatment room established state, in order that that it cannot irradiate interlocking may work, in order to return to the pendant location B, a configurator must go to a treatment room.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

Since it was constituted at the time of a therapy setup in the treatment room of the conventional radiation therapy system so that the location of a head-lining hanging type pendant might become arbitrary, a therapy setup had to be carried out in the limited range, and since the location of a pendant was arbitrary, there was a problem which makes a pendant and a head collide by the difference in the height of a configurator required [ to consider the action range of a configurator ].

[0005]

This design is made in order to cancel the above troubles, and it aims at obtaining the radiation therapy system which can prevent the collision of a configurator and a pendant while being able to improve operability preparing treatment room Kabeuchi a therapy setting actuation change and pendant migration \*\*\*\* in a treatment room and an operation room, or by attaching an infrared detector in a body and operating a pendant by wireless.

[0006]

[Means for Solving the Problem]

The radiation therapy system concerning this design prevents the collision of a configurator and a pendant while it improves the operability of a therapy setup in a treatment room and extends the action range of a configurator.

[0007]

[Function]

By preparing the therapy setting switch and pendant migration \*\*\*\* which were attached in treatment room Kabeuchi, operability of the radiation therapy system in this design improves, and it prevents the collision of a configurator and a pendant. Moreover, as another approach, by using an infrared detector, a pendant is wireless-ized and a therapy setup of the configurator can be carried out from every location.

[0008]

[Example]

Example 1

Hereafter, one example of this design is explained about drawing. Drawing 1 is drawing of the therapy setting situation which shows one example of this design, and a body fixed part and 17 are [ 3 / the switching and balancing box where the stock actuation machine (pendant) with which 1 operates the exposure head rotation stand of 6, and 2 built in the switch of therapy setting actuation in an operation room, and the migration switch of a pendant in the treatment room, and / 4 / a therapy configurator and / 5 / a dental chair and / 6 / a patient and ] a mechanical component for pendant migration in a body rotation stand and 7.

[0009]

The improvement in operability of a pendant is mentioned as one example of a design. This example is used as the therapy setting situation map of drawing 1 , and is explained. The therapy configurator of 3 sets up 6 body rotation sections etc. with the stock actuation vessel of 1. At this time, treatment room setting mode is chosen in the transfer switch of two before a setup. At this time, a therapy setup and radiation irradiation in an operation room become impossible. Next, a pendant is moved to the easy location of actuation of a configurator with a pendant migration switch. A therapy setup of a body is performed after location completion of a pendant. It is made to move to the location (safe location) which does not collide with the head of a configurator with the pendant migration switch of two after the completion of a therapy setting, and switches to operation room setting mode from treatment room setting mode, and a setup in a treatment room is completed.

Moreover, after the completion of a setting, when the switch in operation room setting mode has been forgotten and a treatment room entrance door is shut, a limit switch is automatically formed in the appearance and the door which switch to operation room setting mode.

By the above, the improvement in the operability of a pendant and the collision prevention of a pendant and a configurator become possible.

[0010]

### Example 2

An example 2 is explained about drawing. Drawing 2 is a stock actuation machine (pendant) which is the therapy setting situation map showing one example of this design, and operates the exposure head rotation stand of 6.

3 is an infrared detector to which a patient and 6 were outputted for a dental chair and 5, and a body fixed part and 8 were outputted [ a therapy configurator and 4 ] for a body rotation stand and 7 from the pendant and which detects infrared light.

[0011]

As one example of a design, improvement in the action range of a configurator is mentioned. The therapy setting situation map of drawing 2 explains this example. The therapy configurator of 3 sets up 6 body rotation sections etc. with the stock actuation vessel of 1. At this time, pendant built-in and therapy setting mode are chosen. At this time, a therapy setup and radiation irradiation in an operation room become impossible. Next, a therapy setup of a body is performed. At this time, a signal is outputted as infrared light from a pendant, it is changed into a signal by the infrared detector of 8, and a setup of each part is performed. After setting completing in a treatment room, operation room setting mode is chosen.

As mentioned above, it becomes possible for a configurator in which location and a situation for wireless to set up this pendant \*\*\*\*\*, and the action range spreads.

[0012]

[Effect of the Device]

As mentioned above, according to this design, after setting completing [ migration of a pendant and ] in a treatment room, since it constituted so that it might switch to operation room setting mode automatically when a treatment room entrance door was closed, even if he had forgotten the change in operation room therapy setting mode, there is effectiveness it becomes unnecessary to carry out setting switch actuation to a pendant and the collision prevention of a configurator to a treatment room again. Moreover, since infrared light use constituted the pendant from wireless, there is effectiveness which the action range of a therapy configurator spreads and can be set up by one-touch also in all situations.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JP0 and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing of the therapy setting situation of the radiation therapy system by one example of this design.

[Drawing 2] It is drawing of the therapy setting situation of the radiation therapy system by other examples of this design.

[Drawing 3] It is drawing of the therapy setting situation of the conventional radiation therapy system.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the configuration of a common radiation therapy system.

[Description of Notations]

1 Actuation Machine Which Performs Therapy Setting Actuation in Treatment Room (Pendant)

2 Pendant Migration and Treatment Room Setup, Operation Room Setting Transfer Switch

3 Configurator

4 Dental Chair

5 Patient

6 Body Rotation Stand

7 Body Fixed Stand

8 Infrared Detector

17 Pendant Migration Mechanical Component

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

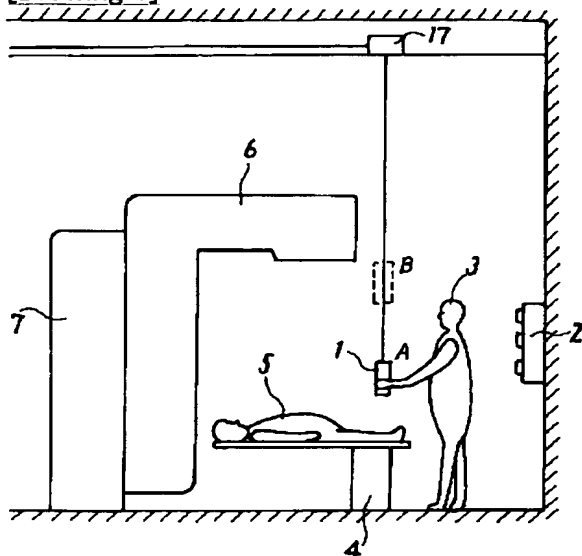
3.In the drawings, any words are not translated.

---

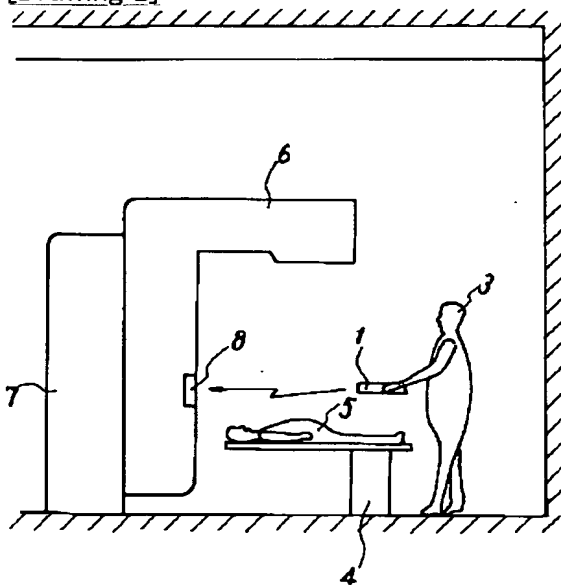
DRAWINGS

---

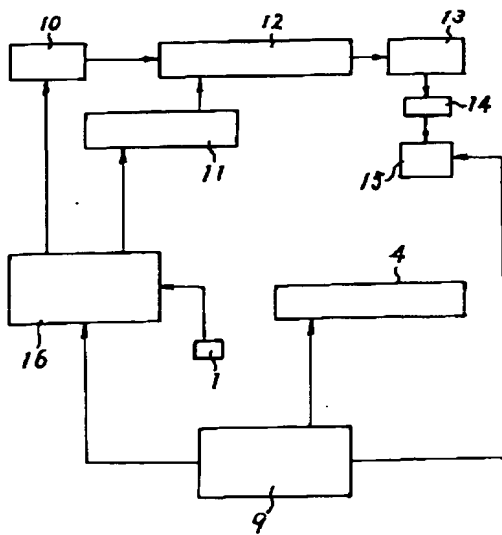
[Drawing 1]



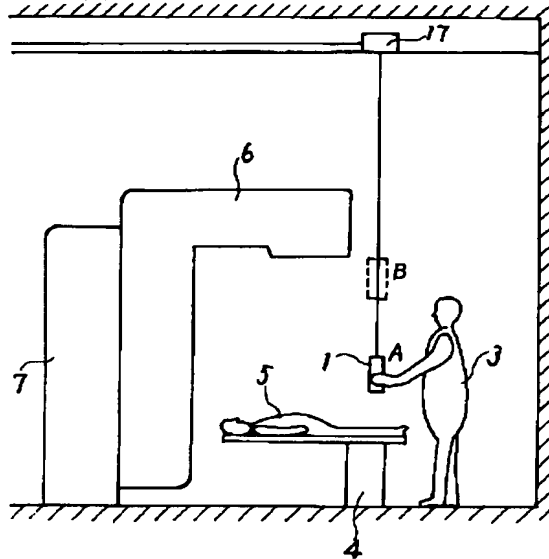
[Drawing 2]



[Drawing 4]



[Drawing 3]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-35154

(43)公開日 平成5年(1993)5月14日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 1 N 5/10

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

M 8119-4C

T 8119-4C

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号

実願平3-83930

(22)出願日

平成3年(1991)10月16日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)考案者 船多 聖士

尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機  
株式会社通信機製作所内

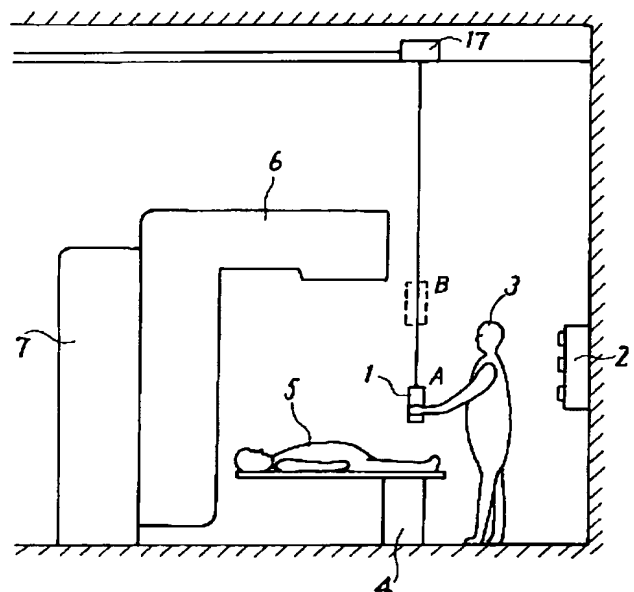
(74)代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54)【考案の名称】 放射線治療装置

(57)【要約】

【目的】 放射線治療装置の治療室内での治療設定時、治療設定操作器と設定者との衝突防止と操作性の向上を目標とする。

【構成】 放射線治療装置の治療室内に、治療室設定操作器の移動及び、治療室設定と操作室設定の自動切り換えをもうけた構成と、本体に赤外線探知機を使用し、ペンダントから赤外光を出力するペンダントのワイヤレスとした構成である。





1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 X、電子線を発生する照射ヘッドから患者患部に、X、電子線を照射して治療が行える放射線治療装置において、治療室内で治療装置を操作する天井吊り下げ式ペンダントの治療室での治療設定及び操作室での治療設定を治療室壁内に内蔵された自動切り換え装置によって切り換えを可能とした放射線治療装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 この考案の一実施例による放射線治療装置の治療設定状況の図である。

【図2】 この考案の他の実施例による放射線治療装置の治療設定状況の図である。

【図3】 従来の放射線治療装置の治療設定状況の図である。

10

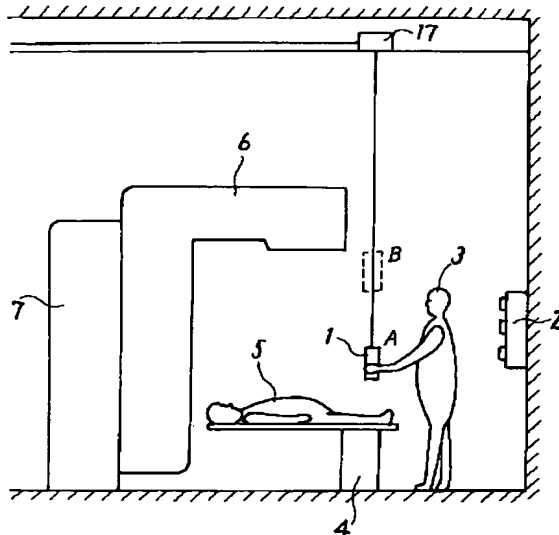
\*

\* 【図4】 一般的な放射線治療装置の構成を示すブロック図である。

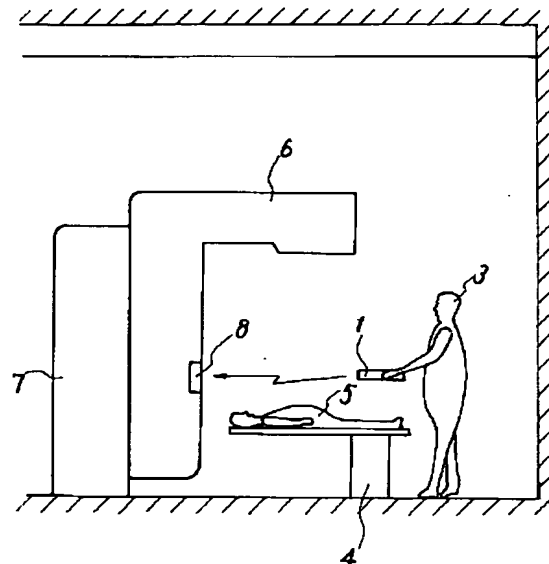
## 【符号の説明】

- 1 治療室内治療設定操作を行う操作器（ペンダント）
- 2 ペンダント移動及び治療室設定、操作室設定切り換えスイッチ
- 3 設定者
- 4 治療台
- 5 患者
- 6 本体回転架台
- 7 本体固定架台
- 8 赤外線探知機
- 17 ペンダント移動駆動部

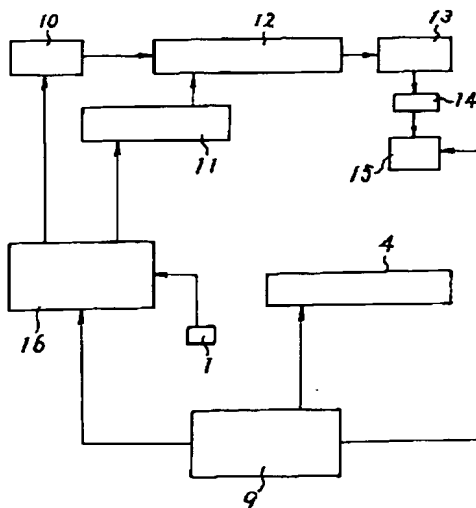
【図1】



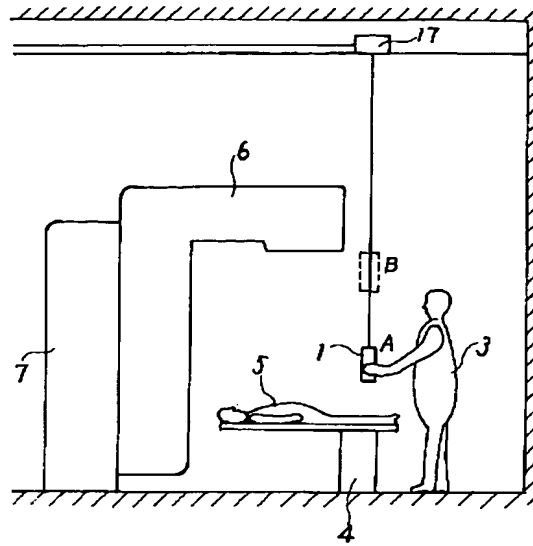
【図2】



【図4】



【図3】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、X、電子線治療の際に、治療室及び操作室で、治療設定を行う時、各部屋での装置の設定の自動切り換え及び操作性の向上を可能とした放射線治療装置に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

図3は、X、電子線治療設定を示したものである。次に図4に、放射線治療装置の一例として構成図を示す。10の電子発生部から入射された、電子ビームを11の高周波電界発生部より入力されるマイクロ波を用いて、12の電子加速部で加速を行う。電子は、光速まで加速され、13の偏向電磁石によって4の治療台に直交する方向に偏向され、14のターゲット（金属ハク）により、X線を散乱させ15のコリメータで照射野を限定し、4の治療台にセットされた、患者患部に照射される。

ここで、電子発生部である10及び高周波発生部である11の電源部を16に示す。又、9は全体の制御を行う操作器で、照射線の設定及び架台回転の操作を行い、1は、治療室で15のコリメータの駆動及び架台回転の操作行うペンダントである。

**【0003】**

放射線治療装置を用いて治療行う場合、序め患者体内での患部の位置をX線CT、治療計画装置などで、求め、その位置の情報に合せ、装置の治療設定を行う。図3において、7は治療機の固定架台、6は治療機の回転架台である。治療設定は、操作室側の操作器9、及び治療室側のペンダント1によって行なわれる。操作室内、治療室内での治療設定の切り換えは、治療室内の天井から吊り下げられている1のペンダントを床方向へ引っ張りAの状態、治療室設定、B状態で操作室設定となっている。

現在の操作室設定状態でのペンダント位置Bが、任意と決まっている為、設定者の身長の違いにより、頭部とペンダントが衝突する危険があった。又、ペンダ

ント位置Aも任意である為、設定者の身長の違いにより操作性が悪く、さらに、ペンダントは、天井から吊り下げられている為、設定者の行動範囲が限定されている。ペンダントの位置がA状態つまり、治療室設定状態のままで、照射不可のインターロックが働く為、ペンダント位置Bへ戻す為に、設定者が治療室へ行かなければならない。

#### 【0004】

##### 【考案が解決しようとする課題】

従来の放射線治療装置の治療室での治療設定時、天井吊り下げ式ペンダントの位置が任意となる様に構成されているので、限定された範囲で治療設定しなければならず、設定者の行動範囲を考える事が必要で、また、ペンダントの位置が任意である為、設定者の身長の違いによってペンダントと頭部を衝突させる問題があった。

#### 【0005】

この考案は、上記の様な問題点を解消するためになされたものであり、治療室壁内に、治療室、操作室で治療設定操作切換え及び、ペンダント移動操置を設けること、または、赤外線探知機を本体に取り付けワイヤレスでペンダントを操作することにより、操作性が向上できるとともに、設定者とペンダントの衝突を防止できる、放射線治療装置を得ることを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

この考案に係る放射線治療装置は、治療室内での治療設定の操作性を向上し、設定者の行動範囲を広げるとともに、設定者とペンダントの衝突を防止したものである。

#### 【0007】

##### 【作用】

この考案における放射線治療装置は、治療室壁内に取り付けられた、治療設定切り換え、ペンダント移動操置を設けることにより操作性が向上され、設定者とペンダントの衝突を防止する。また、もう一つの方法として、赤外線探知機を使用することにより、ペンダントのワイヤレス化され設定者がどの位置からでも治

療設定出来る。

### 【0008】

#### 【実施例】

##### 実施例1.

以下、この考案の一実施例を図について説明する。図1は、この考案の一実施例を示す治療設定状況の図で、1は、6の照射ヘッド回転架台を操作する手持ち操作器（ペンダント）、2は、治療室内と操作室での治療設定操作の切り換え及び、ペンダントの移動スイッチを内蔵したスイッチボックス、3は治療設定者、4は治療台、5は患者、6は本体回転架台、7は本体固定部、17はペンダント移動用駆動部である。

### 【0009】

考案の一実施例として、ペンダントの操作性向上が挙げられる。この実施例を、図1の治療設定状況図にして説明する。3の治療設定者が、1の手持ち操作器により、6本体回転部他の設定を行う。この時、設定前、2の切り換えスイッチにて、治療室設定モードを選択する。この時、操作室での治療設定及び放射線照射は不可能となる。次にペンダント移動スイッチにより設定者の操作の容易な位置にペンダントを移動させる。ペンダントの位置設定完了後、本体の治療設定を行う。

治療設定完了後、2のペンダント移動スイッチにより設定者の頭部と衝突しない位置（安全な位置）へ移動させ、治療室設定モードから操作室設定モードへ切り換え治療室での設定を完了する。

又、設定完了後、操作室設定モードの切り換えを忘れた場合、治療室出入口扉を閉めた時、自動的に、操作室設定モードへ切り換わる様、扉にリミットスイッチをもうける。

以上により、ペンダントの操作性の向上及びペンダントと設定者との衝突防止が可能となる。

### 【0010】

##### 実施例2.

実施例2を図について説明する。図2は、この考案の一実施例を示す治療設定

状況図であり、6の照射ヘッド回転架台を操作する手持ち操作器（ペンダント）、3は治療設定者、4は治療台、5は患者、6は本体回転架台、7は本体固定部、8はペンダントから出力された、赤外光を感知する、赤外線感知機である。

#### 【0011】

考案の一実施例として、設定者の行動範囲の向上が挙げられる。この実施例を図2の治療設定状況図にて説明する。3の治療設定者が、1の手持ち操作器により、6本体回転部他の設定を行う。この時、ペンダント内蔵、治療設定モードを選択する。この時、操作室での治療設定及び放射線照射は不可能となる。次に、本体の治療設定を行う。この時、信号は、ペンダントから赤外光として出力され、8の赤外線感知機により信号へと変換され、各部の設定が行なわれる。治療室での設定完了後、操作室設定モードを選択する。

以上より、このペンダントは、ワイヤレスの為、設定者がどの位置、状況に、置れても設定可能となり、行動範囲が広がる。

#### 【0012】

##### 【考案の効果】

以上のように、この考案によれば、ペンダントの移動及び、治療室での設定完了後、操作室治療設定モードの切り換を忘れても治療室出入口扉を閉じた時自動的に操作室設定モードに切り換わる様に構成したので、ペンダントと設定者の衝突防止と再度治療室へ設定切り換え動作をする必要がなくなる効果がある。また、ペンダントを赤外光利用によりワイヤレスで構成したので、治療設定者の行動範囲が広がりあらゆる状況でもワンタッチで設定できる効果がある。